

УДК 630*36

Студ. И.В. Шпак

Науч. рук. к.т.н., П.А. Протас

(кафедра лесных машин и технологии лесозаготовок, БГТУ)

ОЦЕНКА ОБЛАСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ХАРВЕСТЕРОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РУБОК

В Республике Беларусь за 2015 г. заготовлено около 19 млн. м³ древесного сырья, из которых более 18 млн. м³ – в лесах Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь. При этом харвестерами было заготовлено около 45 % всего объема заготовок. На начало 2015 года в организациях Министерства лесного хозяйства насчитывалось 182 харвестера. За 2015 год приобретено 9 харвестеров. Учитывая, что до 2020 года предусмотрено до 70% от всего объема рубок заготавливать машинными комплексами, их внедрение будет продолжаться. При этом эффективность работы харвестеров зависит от многих факторов: вида и способа рубки, объема хлыста, породного состава насаждений, почвенно-грунтовых условий и др. В этой связи актуальным является вопрос оценки эффективной области применения харвестеров при проведении различных видов рубок с последующей разработкой рекомендаций для обеспечения высокопроизводительной работы машинных комплексов.

В Республике Беларусь заготовку древесного сырья харвестерами ведут предприятия различной формы собственности, ведомственной принадлежности (лесохозяйственные учреждения Минлесхоза РБ, организации концерна «Беллесбумпром», частные компании, национальные парки и др.). Наибольший объем заготавливают лесхозы, при этом, если сравнивать их с частными компаниями, освоение лесфонда имеет свою **специфику**:

– частные компании работают на оказании услуг и, имея определенный комплекс машин, приобретают лесосеки с наиболее эффективными условиями эксплуатации для данного комплекса. Например, мощный харвестер применяют на рубках главного пользования с соответствующим объемом хлыста;

– лесохозяйственные учреждения ведут как рубки главного, так и промежуточного пользования, на значительной территории и в широком диапазоне различных показателей условий эксплуатации.

Однако с целью полной загрузки высокопроизводительных машинных комплексов они зачастую могут работать в различных условиях эксплуатации, в том числе на разных видах рубок (рисунок).



Рисунок – Область эффективного применения харвестеров

Однако производители лесных машин сегодня освоили выпуск харвестеров с диапазоном характеристик, позволяющих с достаточной эффективностью работать как на рубках главного, так и промежуточного пользования. К таким универсальным харвестерам можно отнести Амкодор 2541, Ponsse Ergo, МЛХ-414, Sampo-1066 и др. Такие машины имеют массу 9500–14500 кг, мощность двигателя 80–160 кВт, вылет и грузовой момент манипулятора соответственно 9–10 м и 80–140 кН·м.

Учитывая также габариты приведенных харвестеров они могут эффективно эксплуатироваться в насаждениях с объемом хлыста $V_{хл} =$

0,17–0,5 м³, диаметром в области спиливания дерева $d = 150–550$ мм, максимальным диаметром срезаемых сучьев до 150 мм.

Приведенные универсальные харвестеры могут эффективно осваивать до 80–85% лесфонда при проведении рубок главного и промежуточного (прореживания, проходные рубки) пользования.

УДК 630*36

Студ. И.В. Шпак

Науч. рук. к.т.н., П.А. Протас

(кафедра лесных машин и технологии лесозаготовок, БГТУ)

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ РАБОТЫ ХАРВЕСТЕРОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РУБОК ГЛАВНОГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

В Республике Беларусь заготовка древесины харвестерами осуществляется в соответствии с ТКП 143-2008. При этом схемы их работы будут зависеть от вида и способа рубки, условий работы и др.

Рубки леса подразделяются на рубки главного пользования, рубки промежуточного пользования и прочие рубки.

Рубки главного пользования (РГП) могут быть:

- сплошными (сплошнолесосечные, сплошно-участковые);
- не сплошными (постепенные, выборочные).

Рубки промежуточного пользования (РПП) подразделяются на:

- рубки ухода за лесом (осветление, прочистка, прореживание и проходная рубка);
- выборочные санитарные рубки;
- рубки реконструкции;
- рубки обновления и перестройки;
- обрезку сучьев деревьев;
- уход за подростом.

Прочие рубки включают:

- сплошные санитарные рубки;
- расчистку лесных площадей для строительства зданий, сооружений, трубопроводов, дорог, линий электропередачи и связи, прокладку квартальных просек, создание противопожарных разрывов и их содержание;
- уборку захламленности;
- иные виды рубок, в том числе рубку единичных деревьев, рубку плантационных лесных культур для заготовки определенных сортиментов, рубку насаждений, плантационных лесных